QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil 10-son)

TABIIY FANLAR

NATURAL SCIENCES

https://doi.org/10.70728/a.series.tab.v08.i10.156

UDK: 595.76
ORCID ID: 0000-0002-7525-2689

TILLAQO‘NG‘IZLAR (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE) OILASI VAKILLARINING AYRIM BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARIGA DOIR MA’LUMOTLAR

Mirzaliyev Abdujabbor Mamatyusuf o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti, katta o‘qituvchi, b.f.f.d (PhD)
mirzaliyevabdujabbor@gmail.com, +998916761444

Annotatsiya. Maqolada tillaqo'ng'izlar (Coleoptera: Buprestidae) oilasi vakillarining bioekologik xususiyatlari mavjud ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Lichinkalarning po'stloq osti va o'tkazuvchi to'qimalarda oziqlanishi, zararlanish belgilari hamda imagolar fenologiyasining harorat omiliga bog'liqligi yoritilgan. Adabiyot ma'lumotlari Farg'ona vodiysi olmazorlarida 2025-yilda o'tkazilgan dala kuzatuvlari (daraxtlarning 12–23 foizida ksilofag zararlanish belgilari, imagolar may oxiridan iyulgacha uchrashi) bilan solishtirilgan. Natijalar keyingi monitoring va tur darajasida identifikatsiya uchun ilmiy asos bo'ladi.

Kalit so'zlar: Buprestidae, tillaqo'ng'izlar, bioekologiya, zararlanish belgilari, fenologiya, olmazor, Farg'ona vodiysi.

Аннотация. В статье на основе имеющихся научных источников проанализированы биоэкологические особенности представителей семейства жуков-златок (Coleoptera: Buprestidae). Рассмотрены питание личинок под корой и в проводящих тканях, признаки повреждения, а также зависимость фенологии имаго от температуры. Литературные данные сопоставлены с полевыми наблюдениями 2025 г. в яблоневых садах Ферганской долины (признаки ксилофагов у 12–23 % деревьев, лёт имаго с конца мая по июль). Результаты служат основой для дальнейшего мониторинга и видовой идентификации.

Ключевые слова: Buprestidae, жуки-златки, биоэкология, признаки повреждения, фенология, яблоневые сады, Ферганская долина.

Abstract. This article analyzes selected bioecological features of jewel beetles (Coleoptera: Buprestidae) based on the available scientific literature. It covers larval feeding beneath the bark and in conductive tissues, damage symptoms and the dependence of adult phenology on temperature. The literature data are compared with 2025 field observations in apple orchards of the Fergana Valley (xylophagous damage signs in 12–23% of trees; adults

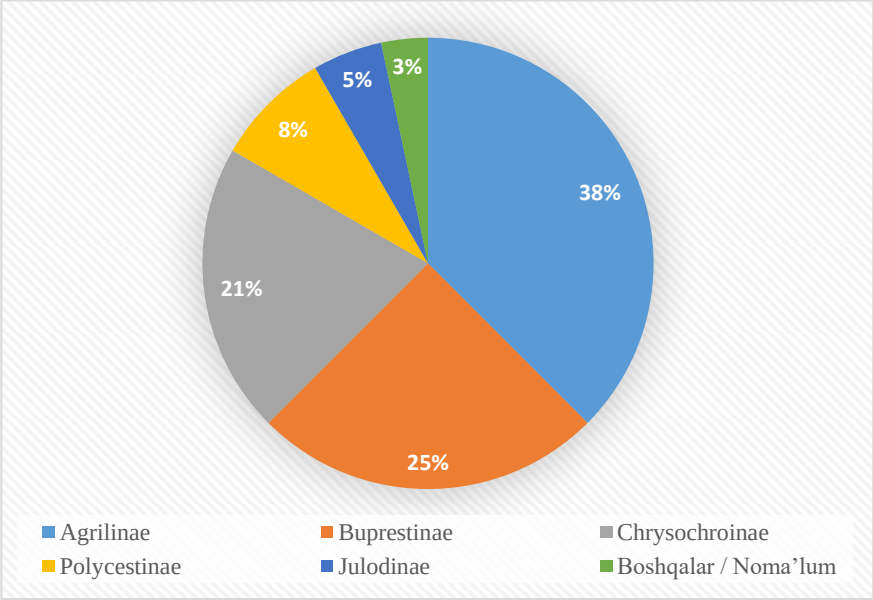
recorded from late May to July). The findings provide a basis for further monitoring and species-level identification.

Keywords: Buprestidae, jewel beetles, bioecology, damage symptoms, phenology, apple orchards, Fergana Valley.

KIRISH. Tillaqo‘ng‘izlar (Buprestidae) oilasiga mansub turlar lichinka bosqichida daraxt po‘stlog‘i osti va o‘tkazuvchi to‘qimalar (kambiy, floema), shuningdek yog‘ochning tashqi qatlamlarida oziqlanishi natijasida yo‘llar hosil qiladi va bu jarayon o‘simlikda oziqa moddalari tashilishini izdan chiqarib, novdalar, barglar va mevalarning qurishi, kurtaklarning siyraklashishi hamda umumiy zaiflashuvi bilan namoyon bo‘lishi mumkin. (Bílý, 2002; Bozorov et al., 2018; USDA-APHIS CPHST, 2014).

Buprestidae (Coleoptera) oilasi tur tarkibi jihatidan yirik oila bo‘lib, mintaqaviy darajada ularning taksonomik va faunistik ro‘yxatlarini yuritish zararkunandalarni aniqlash hamda monitoring qilishda muhim metodik asos hisoblanadi. Sobiq SSSR hududida Buprestidae vakillarining 607 turi qayd etilgani ko‘rsatilgan. O‘zbekiston hududida Buprestidae oilasiga mansub 120 ga yaqin tur (1-rasm) uchrashi qayd etilgan (Volkovitsh, 2013).

1-rasm. Buprestidae oilasi vakillarini avlodlar kesimida O‘zbekiston hududida uchrash holati.



Mevali daraxtlar agrotsenozlarida Buprestidae vakillari bilan bog‘liq zararlanish holatlarini erta aniqlash ko‘pincha dala sharoitida belgilar (po‘stloq osti yo‘llari, chiqish teshiklari, shox qurishi) orqali amalga oshiriladi. Xususan, *Agrilus mali* Matsumura, 1924 ning lichinka oziqlanishi natijasida po‘stloq va ksilema oralig‘ida naylar paydo bo‘lishi hamda imago chiqishi “D” shaklli teshiklar bilan ifodalanishi qayd etilgan (Bozorov et al., 2018).

Buprestidae vakillarining fenologiyasi iqlim omillariga sezgir bo‘lib, harorat sharoitlari o‘zgarishi imagolarning paydo bo‘lish muddatiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Masalan,

iliqroq va quruq iqlim sharoitida yangi avlodning chiqishi nisbatan erta kuzatilishi mumkin (Bonsignore, 2012).

Mazkur ishning maqsadi – O‘zbekistonning Farg‘ona vodiysi hududidagi olmazorlarda (*Malus domestica*, *Malus sieversii*) Buprestidae bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin bo‘lgan bioekologik ko‘rsatkichlar (zararlanish belgilarining uchrashi va imagolarning uchrash davri) ni dala kuzatuvlari asosida baholashdan iborat (Volkovitsh, 2013, USDA-APHIS CPHST, 2014).

Material va metodlar: Tadqiqotlar 2025-yil vegetatsiya davrida Bag‘dod tumani, Yozyovon tumani, Qo‘shtepa tumani hamda Quvasoy shahri hududlaridagi olmazor bog‘larda olib borildi. Dala kuzatuvlarida 500 dan ortiq olma daraxti (*Malus domestica*, *Malus sieversii* va boshqalar) ko‘rikdan o‘tkazildi. Ko‘rik jarayonida shoxlarning qurishi, vegetativ o‘sishning susayishi va zaiflashish belgilari kuzatilgan 128 ta daraxt “shubhali” guruh sifatida ajratildi.

Chuqurlashtirilgan tekshiruvda tanlangan daraxtlarda po‘stloq osti qatlami holati baholanib, po‘stloq osti yo‘llari, tashqi yuzada chiqish teshiklari, shox va novdalarda qurish alomatlari mavjudligi qayd etildi. Imago uchrash davri may oyining oxiri–iyul oralig‘ida alohida fenologik belgi sifatida qayd etildi.

Natijalar va muhokama: 2025-yil dala kuzatuvlari davomida chuqur tekshirilgan 128 ta olma daraxtining 12–23% ida ksilofag hasharotlar faoliyatiga xos belgilar – po‘stloq osti yo‘llari, chiqish teshiklari hamda shox qurishi qayd etildi (1-jadval.). Ushbu “shubhali” guruh doirasidagi daraxtlar kesimida kuzatilib, umumiy ko‘rikdan o‘tgan 500+ daraxt orasidan tanlab olingan namunalarning zararlanish intensivligini ifodalaydi.

Zararlanish belgilari tarkibi bo‘yicha po‘stloq osti yo‘llarining aniqlanishi lichinka bosqichining po‘stloq va yog‘och qatlamlari oralig‘ida oziqlanishi bilan mos keladi. Bunday simptomatika, ayniqsa, *Agrilus mali* kabi Buprestidae vakillarida po‘stloq va ksilema oralig‘ida egri-bugri ko‘rinishdagi naylar hosil bo‘lishi bilan tavsiflanadi (Bozorov et al., 2018).

Chiqish teshiklarining qayd etilishi esa rivojlanish siklining yakuniy bosqichi – imagoning daraxt tanasidan chiqib ketganligini ko‘rsatishi mumkin. Dala entomologik amaliyotida “D” shaklli chiqish teshiklari ko‘plab *Agrilus* vakillariga xos diagnostik belgilardan biri sifatida ko‘rsatiladi (USDA-APHIS CPHST, 2014), shuningdek *A. mali* bo‘yicha ham D-shaklli teshiklar orqali imago chiqishi qayd etilgan (Bozorov et al., 2018).

Shox qurishi va tojning siyraklashishi kabi ko‘rinishlar zararlanishning o‘simlik fiziologik holatiga salbiy ta’siri mavjudligini bildiradi. Xususan, po‘stloq ostida hosil bo‘ladigan naylar kambiy qatlamini zararlashi natijasida novda va shoxlarning qurishi kuzatilishi mumkinligi ko‘rsatilgan (USDA-APHIS CPHST, 2014). Shu bois, Farg‘ona vodiysi sharoitida qayd etilgan shox qurishi belgisini Buprestidae bilan bog‘liq zararlanish indikatorlaridan biri sifatida baholash mumkin, biroq bu belgi boshqa ksilofag guruhlar bilan ham bog‘liq bo‘lishi ehtimoli saqlanib qoladi.

Imagolarning uchrash davri may oyining oxiri–iyul oralig‘ida qayd etildi. Ushbu fenologik ko‘rsatkich Buprestidae vakillari faolligining vegetatsiya davrining iliq oylariga to‘g‘ri kelishi haqidagi adabiyot ma’lumotlari bilan mos keldi. Masalan, *Agrilus biguttatus*

bo‘yicha imago chiqishi may–iyul oralig‘ida “D” shaklli teshiklar orqali sodir bo‘lishi ko‘rsatilgan (USDA-APHIS CPHST, 2014), *A. mali* da esa imago chiqishi iyun boshidan iyul oxirigacha davom etishi qayd etilgan (Bozorov et al., 2018).

Bunda harorat omilining roli muhim hisoblanadi. *Capnodis tenebrionis* misolida ikki xil iqlim sharoitida imago fenologiyasi farq qilishi, iliqroq sharoitda yangi avlodning chiqishi erta kuzatilishi mumkinligi ko‘rsatilgan (Bonsignore, 2012). Farg‘ona vodiysi hududlarida ham (markaziy va janubiy qismlar) mikroiqlim tafovutlari mavjud bo‘lishi ehtimoli tufayli, imago uchrash davrini keyingi yillarda ham standart fenologik monitoring (bir xil kuzatuv chastotasi) asosida qayd etish maqsadga muvofiqdir.

Mazkur tadqiqotning amaliy cheklovi shundan iboratki, dala sharoitida aniqlangan belgilar Buprestidae faoliyatiga mos bo‘lsa-da, tur darajasida identifikatsiya laboratoriya sharoitida lichinka, imago namunalari yig‘ilishi va morfologik belgilari asosida tasdiqlanishi zarur. Buprestidae bo‘yicha ma’lumotlar va morfologik belgilaiga asoslangan yondashuvlari Markaziy Yevropa faunasi uchun tizimlashtirilgani (Bílý, 2002) hamda sobiq SSSR hududi bo‘yicha keng qamrovli ro‘yxat keltirilgani (Volkovitsh, 2013) tur darajasida aniqlash ishlarini metodik jihatdan mustahkamlashga xizmat qiladi.

1-jadval.

2025-yilda Farg‘ona vodiysi olmazorlarida dala kuzatuvlari natijalari

Ko‘rsatkich	Ma’lumot
Tadqiqot yili	2025
Hudud	Farg‘ona vodiysi (markaziy va janubiy qismlar)
Biotop	Olmazor bog‘lar
Xo‘jayin o‘simlik	Malus domestica, Malus sieversii (va boshqalar)
Kuzatilgan daraxtlar soni	500 dan ortiq
Chuqur tekshirilgan daraxtlar soni	128
Qayd etilgan belgilar	po‘stloq osti yo‘llari, chiqish teshiklari, shox qurishi
Belgilar uchrash diapazoni	12–23% (128 ta daraxt doirasida)
Imago uchratilgan davri	may oxiri – iyul

Xulosa: *Farg‘ona vodiysi olmazorlarida 2025-yilgi dala kuzatuvlari asosida “shubhali” deb ajratilgan 128 ta daraxtning 12–23% ida ksilofag zararlanishga xos belgilar (po‘stloqosti yo‘llar, chiqish teshiklari, shox qurishi) qayd etildi.*

Qayd etilgan belgilar Buprestidae oilasiga xos ilmiy ma’lumotlarga, xususan *Agrilus* guruhiga xos belgilarga mos kelishi kuzatildi. Imago uchrash davrining may oxiri–iyul oralig‘ida qayd etilishi Buprestidae fenologiyasi bo‘yicha adabiyot ma’lumotlari bilan uyg‘un bo‘lib, monitoringni aynan shu davrda kuchaytirishni asoslaydi.

Zararlanishni tur darajasida tasdiqlash uchun zararlangan daraxtlardan lichinka va imagolarni yig‘ish, morfologik belgilari hamda mintaqaviy ro‘yxatlar asosida identifikatsiya qilish zarur.

Natijalar Farg‘ona vodiysi olmazorlarida Buprestidae bilan bog‘liq ehtimoliy zararlanish indikatorlarini shakllantirish va keyingi maxsus entomologik monitoring tadqiqotlari uchun dastlabki ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. Bílý S. Summary of the bionomy of the Buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae) // *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. – 2002. – Suppl. 10. – P. 1–103.

2. Bonsignore C.P. Effects of Environmental Temperature on *Capnodis tenebrionis* Adult Phenology // *Psyche: A Journal of Entomology*. – 2012. – Article ID 586491. – DOI: 10.1155/2012/586491.

3. Bozorov T.A., Luo Z., Li X., Zhang D. *Agrilus mali* Matsumura (Coleoptera: Buprestidae), a new invasive pest of wild apple in western China: DNA barcoding and life cycle // *Ecology and Evolution*. – 2018. – Vol. 9, No. 3. – P. 1160–1172. – DOI: 10.1002/ece3.4804.

4. Ben-Yehuda S., Assael F., Mendel Z. Host selection and root colonization of cyanogenic stonefruit species by *Capnodis* spp. (Coleoptera: Buprestidae) // *Annals of the Entomological Society of America*. – 2003. – Vol. 96, No. 2. – P. 127–134. – DOI: 10.1603/0013-8746(2003)096[0127:HSARCO]2.0.CO;2.

5. Volkovitsh M.G. Annotated list of buprestid beetles (Coleoptera: Buprestidae) of the former USSR // *ResearchGate* [Electronic resource]. – 2013. – Available at: https://www.researchgate.net/

6. USDA APHIS (CPHST). *Agrilus biguttatus* (Fabricius) – Datasheet (oak splendor beetle) [Electronic resource]. – 2014. – Available at: https://caps.ceris.purdue.edu/